

Docket No.: P-0281

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of

Byung Keun LIM

Serial No.: 09/987,761

Filed: November 15, 2001

For: MULTICAST AND BROADCAST TRANSMISSION METHOD AND  
APPARATUS OF A CDMA MOBILE COMMUNICATION NETWORK

RECEIVED

FEB 21 2002

Technology Center 2600

TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENTS

Assistant Commissioner of Patents  
Washington, D. C. 20231

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the  
following applications:

Korean Patent Application No. 67666-2000, filed November 15, 2000

Korean Patent Application No. 67667-2000, filed November 15, 2000

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP



Daniel Y.J. Kim  
Registration No. 36,186  
David W. Ward  
Registration No. 45,198

P. O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 502-9440

Date: January 25, 2002

DYK/DWW:tmd



#5  
M  
02-15-02



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

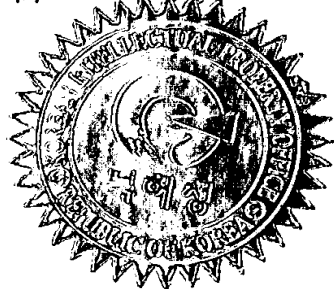
RECEIVED

출원 번호 : 특허출원 2000년 제 67666 호  
Application Number PATENT-2000-0067666

FEB 21 2002  
Technology Center 2600

출원 년 월 일 : 2000년 11월 15일  
Date of Application NOV 15, 2000

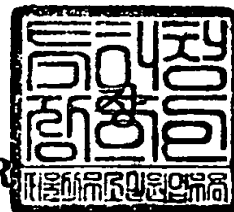
출원인 : 엘지전자주식회사  
Applicant(s) LG ELECTRONICS INC.



2001 년 10 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0007  
**【제출일자】** 2000.11.15  
**【국제특허분류】** H04M  
**【발명의 명칭】** 이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터 전송방법  
**【발명의 영문명칭】** Method for internet packet data transmitting in a mobile communication network

## 【출원인】

**【명칭】** 엘지전자 주식회사  
**【출원인코드】** 1-1998-000275-8

## 【대리인】

**【성명】** 허용록  
**【대리인코드】** 9-1998-000616-9  
**【포괄위임등록번호】** 1999-043458-0

## 【발명자】

**【성명의 국문표기】** 임병근  
**【성명의 영문표기】** LIM, Byung Keun  
**【주민등록번호】** 621020-1476731  
**【우편번호】** 435-040  
**【주소】** 경기도 군포시 산본동 우륵아파트 712동 1501호  
**【국적】** KR

**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인  
 허용록 (인)

## 【수수료】

<b>【기본출원료】</b>	12 면	29,000 원
<b>【가산출원료】</b>	0 면	0 원
<b>【우선권주장료】</b>	0 건	0 원
<b>【심사청구료】</b>	0 항	0 원
<b>【합계】</b>	29,000 원	

**【첨부서류】** 1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명에 따른 이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터 전송방법은, 이동통신 시스템에서, 인터넷 호스트로부터 전달되는 인터넷 패킷 멀티캐스팅/브로드캐스팅 데이터(Internet Packet Multicasting/Broadcasting Data)를 이동통신 단말기로 전송함에 있어, 데이터를 수신할 이동통신 단말기의 Group ID 및 FEC 기능을 가지는 CIBP가 이동통신 단말기와 기지국의 MAC Layer에 각각 채용되어, 기지국으로부터 해당 이동통신 단말기에 인터넷 패킷 멀티캐스팅/브로드캐스팅 데이터가 전송된다.

여기서 기지국에 채용되는 CIBP는, 이동통신 망의 BSC/PCF로부터 수신된 Cellular Multicasting/Broadcasting request packet으로부터 패킷 헤더에 지정된 Multicasting/Broadcasting 정보에 따라, 송신할 데이터 채널을 선정하고, Multicasting/Broadcasting group type과 Multicasting/Broadcasting group ID에 따라 CIBP 헤더를 생성하여, 데이터를 수신할 이동통신 단말기를 지정하며, body data를 수신측 CIBP가 FEC 할 수 있도록 채널 코딩을 실행하고, frame data를 forward common traffic channel(f-ctch)로 송신한다.

**【대표도】**

도 2

**【명세서】****【발명의 명칭】**

이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터 전송방법(Method for internet packet data transmitting in a mobile communication network)

**【도면의 간단한 설명】**

도 1은 일반적인 인터넷 패킷 데이터 접속 서비스를 위한 이동통신 망의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도.

도 2는 본 발명에 따른 이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터의 전송방법이 채용된 시스템에서 사용되는 프로토콜의 구조를 개략적으로 나타낸 도면.

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<3> 본 발명은 이동통신 시스템에 관한 것으로서, 특히 인터넷으로부터 수신된 인터넷 패킷(IP:Internet Packet) multicasting/broadcasting 데이터를 이동통신 단말기에 전송함에 있어, 기지국과 단말기 사이에 IP multicasting/broadcasting 데이터를 전송하기 위한 특정된 프로토콜을 사용함으로써, 이동통신 망을 효율적으로 사용할 수 있는 이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터 전송방법에 관한 것이다.

<4> 오늘날, 이동통신 단말기는 휴대의 간편성 및 편리성으로 인하여 생활의 필수품으로 자리잡고 있으며, 많은 사람들이 사용하고 있다. 이러한 이동통신 단말

기는 전화번호부 등록, 일정 관리 기능 등이 있어서, 전화 통화를 위한 수단을 넘어서 개인 정보 관리(Personal Information Management) 기능을 위한 수단으로 변화되고 있다.

<5> 한편, 컴퓨터가 아닌 이동통신 단말기를 이용하여 인터넷에 접속하고, 필요한 정보를 제공받을 수 있는 이동통신 단말기를 위한 인터넷 접속 서비스가 운용되고 있다.

<6> 그런데 이동통신 망에 있어서, 인터넷으로부터 PDSN(Packet Data Serving Node)으로 송신된 multicasting/broadcasting IP diagram 또는 메시지를 각 이동통신 단말기에 multicasting/broadcasting하는 방법으로서, 현재에는 PDSN에 방문하여 PPP 링크(link)가 개설된 이동통신 단말기에 개별적으로 PPP 링크를 통하여 multicasting/broadcasting 메시지를 송신함으로써, PDSN으로부터 이동통신 단말기까지 모든 단말기와 개별 PPP datagram을 송신하기 위한 채널(channel)이 할당되어야 한다.

<7> 따라서, PDSN으로부터 이동통신 단말기에 multicasting/broadcasting되는 동일한 메시지를 각 이동통신 단말기에 송신하기 위해서는 많은 네트워크 자원이 낭비되는 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<8> 본 발명은 상기와 같은 여건을 감안하여 창출된 것으로서, 인터넷으로부터 수신된 인터넷 패킷 multicasting/broadcasting 데이터를 이동통신 단말기에 전송함에 있어, 기지국과 단말기 사이에 IP multicasting/broadcasting 데이터를

전송하기 위한 특정된 프로토콜을 사용함으로써, 이동통신 망을 효율적으로 사용할 수 있는 이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터 전송방법을 제공함에 그 목적이 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <9> 상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터 전송방법은,
- <10> 이동통신 시스템에서, 인터넷 호스트로부터 전달되는 인터넷 패킷 멀티캐스팅/브로드캐스팅 데이터(Internet Packet Multicasting/Broadcasting Data)를 이동통신 단말기로 전송함에 있어,
- <11> 데이터를 수신할 이동통신 단말기의 Group ID 및 FEC(Forward Error Collection) 기능을 가지는 CIBP(Cellular Internet Broadcasting Protocol)가 이동통신 단말기와 기지국의 MAC Layer에 각각 채용되어, 기지국으로부터 해당 이동통신 단말기에 인터넷 패킷 멀티캐스팅/브로드캐스팅 데이터가 전송되는 점에 그 특징이 있다.
- <12> 여기서 상기 기지국에 채용되는 CIBP는, 이동통신 망의 BSC/PCF로부터 수신된 Cellular Multicasting/Broadcasting request packet으로부터 패킷 헤더(packet header)에 지정된 Multicasting/Broadcasting 정보에 따라, 송신할 데이터 채널을 선정하고, Multicasting/Broadcasting group type과 Multicasting/Broadcasting group ID에 따라 CIBP 헤더를 생성하여, 데이터를 수신할 이동통신 단말기를 지정하는 점에 그 특징이 있다.

- <13> 또한 상기 기지국에 채용되는 CIBP는, 이동통신 망의 BSC/PCF로부터 수신된 Cellular Multicasting/Broadcasting request packet으로부터, body data를 수신측 CIBP가 FEC 할 수 있도록 채널 코딩을 실행하고, frame data를 forward common traffic channel(f-ctch)로 송신하는 점에 그 특징이 있다.
- <14> 또한 상기 이동통신 단말기에 채용되는 CIBP는, 상기 기지국의 CIBP에 대응되는 것으로서, 하위 물리 채널로부터 f-ctch를 통하여 CIBP 패킷 프레임이 수신되면, 헤더로부터 수신지정 여부를 확인하고 해당 이동통신 단말기가 수신할 패킷인 경우에는, data에 대하여 FEC 디코딩을 실행하고, 상위 계층(layer)으로 전송하는 점에 그 특징이 있다.
- <15> 또한, 상기 이동통신 단말기가 수신된 CIBP 패킷 프레임으로부터 수신지정 여부를 판단함에 있어, MAC 헤더에 추가되는 Multicasting/Broadcasting group ID 정보를 참조하여, 해당 ID가 헤더에 포함되어 있는 경우에는 패킷 데이터를 수신하는 점에 그 특징이 있다.
- <16> 이와 같은 본 발명에 의하면, 인터넷으로부터 수신된 인터넷 패킷 multicasting/broadcasting 데이터를 이동통신 단말기에 전송함에 있어, 기지국과 단말기 사이에 IP multicasting/broadcasting 데이터를 전송하기 위한 특정된 프로토콜을 사용함으로써, 이동통신 망을 효율적으로 사용할 수 있는 장점이 있다.
- <17> 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 실시 예를 상세히 설명한다.

<18> 도 1은 일반적인 인터넷 패킷 데이터 접속 서비스를 위한 이동통신 망의 구성을 개략적으로 나타낸 블록도이고, 도 2는 본 발명에 따른 이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터의 전송방법이 채용된 시스템에서 사용되는 프로토콜의 구조를 개략적으로 나타낸 도면이다.

<19> 도 1과 도 2를 참조하여 본 발명에 따른 이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터 전송방법을 설명하면, PDSN이 인터넷 호스트로부터 cellular multicasting/broadcasting packet을 수신하거나, Mbone의 broadcasting IP datagram을 수신하면, 상기 PDSN은 해당 메시지의 body data를 PPP frame data로 하고, cellular multicasting/broadcasting ID를 프로토콜 식별자에 표기하여 PCF로 송신한다.

<20> 그러면, BSC/PCF는 수신된 cellular multicasting/broadcasting 메시지를, cellular multicasting/broadcasting request 메시지로 만들어서 해당 기지국(BTS)으로 송신한다.

<21> 이에 따라, 해당 기지국은 cellular multicasting/broadcasting request의 헤더(header) 정보를 참조하여, broadcasting channel로 메시지를 전달한다. 그리고, 이동통신 단말기는 broadcasting channel로 수신된 cellular multicasting/broadcasting packet을 수신하여, PPP layer 또는 IP layer로 전달한다.

<22> 이와 같은 방식으로, 기지국과 이동통신 단말기 사이에 cellular multicasting/broadcasting packet을 효과적으로 전달하기 위한 MAC 프로토콜을 도 2의 CIBP와 같이 구현하여 물리계층에서 수신된 데이터를 CIBP에서 수신하여 상위 data 계층으로 전달하도록 한다.

- <23>       기지국의 CIBP는 BSC/PCF로부터 수신된 cellular multicasting/broadcasting packet을 수신하여 Packet header에 지정된 multicasting/broadcasting 정보에 따라 송신할 데이터 채널을 선정하고 무선 채널 packet framing을 실행한다.
- <24>       그리고, 상기 기지국의 CIBP는 multicasting/broadcasting group type과 multicasting/broadcasting group ID에 따라 CIBP header를 생성하여 수신할 이동통신 단말기의 group과 이동통신 단말기를 지정할 수 있도록 한다.
- <25>       또한, CIBP의 body data는 수신측 CIBP가 FEC(forward error correction)을 할 수 있도록 채널 코딩을 실행한다. 그리고, CIBP frame data를 forward common traffic channel(f-ctch)로 송신한다.
- <26>       여기서, 상기 forward common traffic channel(f-ctch)은, 인터넷 패킷 데이터를 Multicasting/Broadcasting 하기 위한 logical channel로서 Mux layer와 CIBP 사이에 위치한다.
- <27>       한편, 이동통신 단말기의 CIBP는 기지국의 CIBP에 대응하는 것으로서, 하위 물리 채널로부터 수신한 frame이 f-ctch를 통하여 CIBP packet frame이 수신되면, header로부터 수신지정 여부를 확인하고 해당 이동통신 단말기가 수신할 packet인 경우, body data에 대하여 FEC 디코딩을 실행하고 상위 layer로 전달하는 기능을 갖는다.
- <28>       상기 이동통신 단말기가 수신된 CIBP 패킷 프레임으로부터 수신지정 여부를 판단함에 있어, MAC 헤더에 부가되는 Multicasting/Broadcasting group ID 정보

를 참조하여, 해당 ID가 헤더에 포함되어 있는 경우에는 패킷 데이터를 수신한다.

**【발명의 효과】**

<29>       이상의 설명에서와 같이 본 발명에 따른 이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터 전송방법에 의하면, 인터넷으로부터 수신된 인터넷 패킷 multicasting/broadcasting 데이터를 이동통신 단말기에 전송함에 있어, 기지국과 단말기 사이에 IP multicasting/broadcasting 데이터를 전송하기 위한 특정된 프로토콜을 사용함으로써, 이동통신 망을 효율적으로 사용할 수 있는 장점이 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

이동통신 시스템에서, 인터넷 호스트로부터 전달되는 인터넷 패킷 멀티캐스팅/브로드캐스팅 데이터(Internet Packet Multicasting/Broadcasting Data)를 이동통신 단말기로 전송함에 있어,

데이터를 수신할 이동통신 단말기의 Group ID 및 FEC(Forward Error Collection) 기능을 가지는 CIBP(Cellular Internet Broadcasting Protocol)가 이동통신 단말기와 기지국의 MAC Layer에 각각 채용되어, 기지국으로부터 해당 이동통신 단말기에 인터넷 패킷 멀티캐스팅/브로드캐스팅 데이터가 전송되는 것을 특징으로 하는 이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터 전송방법.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 기지국에 채용되는 CIBP는, 이동통신 망의 BSC/PCF로부터 수신된 Cellular Multicasting/Broadcasting request packet으로부터 패킷 헤더(packet header)에 지정된 Multicasting/Broadcasting 정보에 따라, 송신할 데이터 채널을 선정하고, Multicasting/Broadcasting group type과 Multicasting/Broadcasting group ID에 따라 CIBP 헤더를 생성하여, 데이터를 수신할 이동통신 단말기를 지정하는 것을 특징으로 하는 이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터 전송방법.

**【청구항 3】**

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

상기 기지국에 채용되는 CIBP는, 이동통신 망의 BSC/PCF로부터 수신된 Cellular Multicasting/Broadcasting request packet으로부터, body data를 수신 측 CIBP가 FEC 할 수 있도록 채널 코딩을 실행하고, frame data를 forward common traffic channel(f-ctch)로 송신하는 것을 특징으로 하는 이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터 전송방법.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 이동통신 단말기에 채용되는 CIBP는, 상기 기지국의 CIBP에 대응되는 것으로서, 하위 물리 채널로부터 f-ctch를 통하여 CIBP 패킷 프레임이 수신되면, 헤더로부터 수신지정 여부를 확인하고 해당 이동통신 단말기가 수신할 패킷인 경우에는, data에 대하여 FEC 디코딩을 실행하고, 상위 계층(layer)으로 전송하는 것을 특징으로 하는 이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터 전송방법.

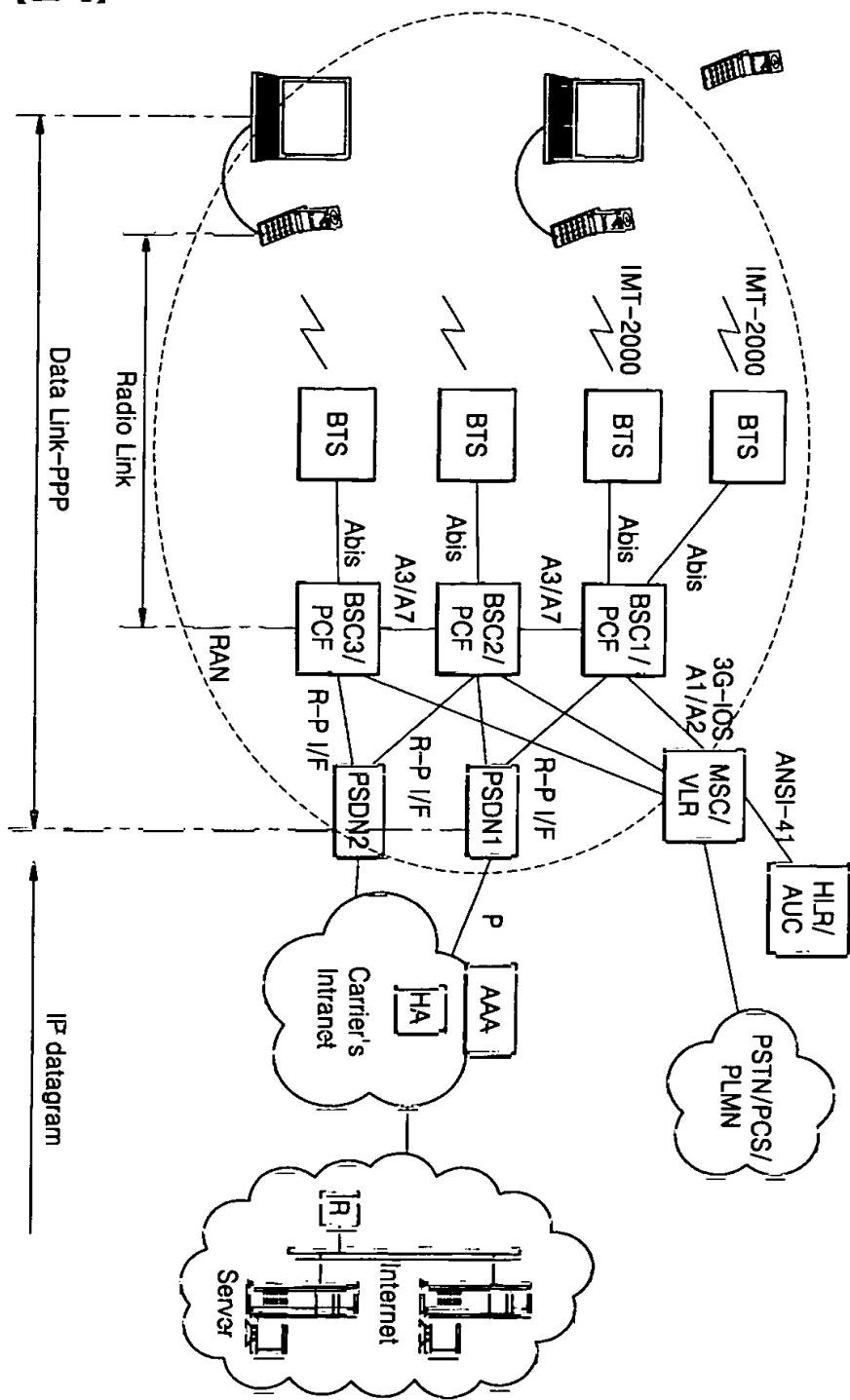
**【청구항 5】**

제 4항에 있어서,

상기 이동통신 단말기가 수신된 CIBP 패킷 프레임으로부터 수신지정 여부를 판단함에 있어, MAC 헤더에 부가되는 Multicasting/Broadcasting group ID 정보를 참조하여, 해당 ID가 헤더에 포함되어 있는 경우에는 패킷 데이터를 수신하는 것을 특징으로 하는 이동통신 망에서의 인터넷 패킷 데이터 전송방법.

【도면】

【도 1】



【도 2】

